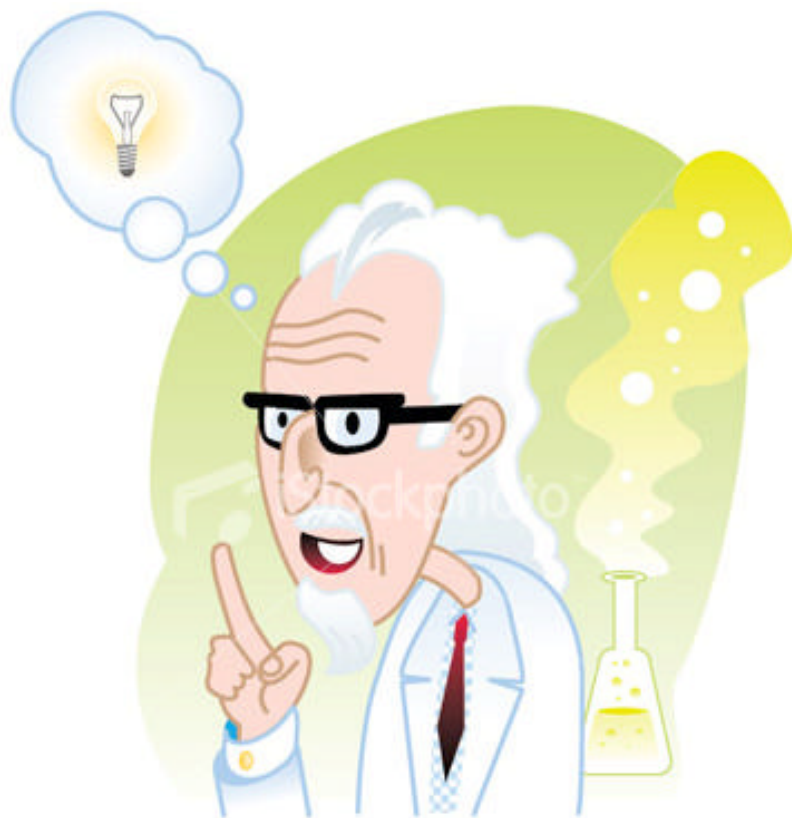


¡EUREKA!



LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA
3º curso de Educación Secundaria Obligatoria

Nieves Garijo y Libe Villa

¡EUREKA!

Áreas implicadas: Lengua Castellana y Literatura, Tecnología, Informática y Ciencias Sociales.

Tema: TEXTO EXPOSITIVO SOBRE UN INVENTO

Nivel: 4º de ESO

Nº de sesiones: 8

Contextualización de la propuesta: La exposición es una de las modalidades discursivas más habituales en el ámbito académico. En su recorrido educativo, frecuentemente los estudiantes tienen que elaborar textos expositivos de distinta índole, bien como trabajos, como exámenes o como exposiciones orales. Por lo tanto, resulta fundamental dotarles de los conocimientos y estrategias propias de estos textos para que puedan desenvolverse con soltura. La propuesta de elaborar un texto expositivo sobre un invento es una forma atractiva de acercamiento a este tipo de textos. Con las producciones de los alumnos se confeccionará una “mini-enciclopedia” digital, que podrá ser dada a conocer en otros grupos, o ser publicada en la revista del centro, etc.

Competencias básicas trabajadas

- ✍ Comunicación lingüística: todas.
- ✍ Humanística y artística: 4,7, 8.
- ✍ Aprender a aprender: 1, 3, 5, 7, 9.
- ✍ Tratamiento de la información y la competencia digital: 6, 8.
- ✍ Cultura científica, tecnológica y de la salud: 1, 3, 4, 5, 6, 7.
- ✍ Autonomía e iniciativa personal: 6, 7, 8.
- ✍ Social y ciudadana: 2, 7.

Objetivos didácticos:

- ✍ Elaborar un texto expositivo sobre un invento determinado, previa planificación.
- ✍ Identificar y usar las características de la exposición.
- ✍ Buscar y seleccionar información pertinente en distintas fuentes.
- ✍ Utilizar las TIC para la producción y difusión de los trabajos realizados.
- ✍ Participar de modo activo y con actitud positiva y responsable en el trabajo cooperativo.

Contenidos:

- ✍ Comprensión e interpretación de diferentes textos.
- ✍ Análisis de los elementos de la comunicación en diferentes textos.
- ✍ Procedimientos y estrategias lingüísticas de la exposición.
- ✍ Utilización correcta de los signos tipográficos y de puntuación.
- ✍ Búsqueda de información en fuentes impresas y digitales.
- ✍ Selección, planificación y estructuración de la información.
- ✍ Participación activa y responsable en las tareas

Secuencia de Actividades:

- a) Planificación
 1. Motivación hacia el tema: Dada una serie de afirmaciones sobre inventos, los alumnos deberán acordar en grupos si son verdaderas o falsas.
 2. Negociación sobre los objetivos y características del proyecto.
 - b) Realización
 3. Dada una selección de textos breves de diferente tipología, los alumnos deberán identificar la situación de comunicación correspondiente a cada uno de ellos, para extraer conclusiones (intención comunicativa, ámbito de uso ...) respecto a los textos expositivos.
 4. Completar un texto expositivo con los signos tipográficos y de puntuación necesarios para su coherencia.
 5. A partir de un texto expositivo deducir algunos aspectos teóricos de la exposición, e identificar otros en el propio texto con ayuda de una plantilla.
 6. Búsqueda y selección de información en distintas fuentes sobre un invento que cumpla unos requisitos determinados.
 7. Elaboración de un texto expositivo en soporte digital de acuerdo a unos criterios dados. Revisión del texto y reescritura.
 - c) Aplicación
8. Recopilación y maquetación de todas las producciones en soporte digital.
9. Autoevaluación del proceso

Evaluación

Indicadores:

1. Identifica las características básicas de la exposición.
2. Utiliza adecuada y eficazmente las TIC para la búsqueda de la información así como para su tratamiento .
3. Selecciona y reelabora la información obtenida en base a criterios de adecuación, coherencia, cohesión y corrección.
4. Escribe un texto expositivo siguiendo un guión establecido.
5. Participa de manera activa y responsable en el trabajo cooperativo.

Instrumentos

✍ En la secuencia de actividades:

Evaluación inicial: activ. 1 y 2 ; indicador 5.

Evaluación procesual: **activ. 3, 4 y 5** ; indicador 1.

Evaluación procesual: activ. 6; indicadores 2 y 3.

Evaluación final: **activ. 7**; indicadores 4 y 5.

✍ Cualquier otro que determine el profesorado:

ACTIVIDAD 1

La historia dice que Arquímedes pronunció esta palabra tras descubrir que la densidad de cualquier cuerpo puede ser calculada midiendo el volumen de agua desplazada cuando el cuerpo es sumergido en el agua. Este descubrimiento es conocido como *el Principio de Arquímedes* y lo hizo mientras se encontraba en la bañera. Su entusiasmo fue tal que salió a las calles de Siracusa desnudo y gritando *¡Eureka! ¡Eureka!* Esta palabra es la primera persona del singular del Pretérito Perfecto de Indicativo del verbo *eurisko* (e? ??s??), que significa "encontrar". Es decir lo que Arquímedes gritaba era *¡lo he encontrado! ¡lo he encontrado!* Desde entonces la expresión *¡Eureka!* Se ha usado como expresión de júbilo para celebrar un descubrimiento, hallazgo o consecución un trabajo costoso.

¿Os habéis preguntado alguna vez qué sería de nuestras vidas sin no se hubiesen inventado cosas como la cama, el reloj, las gafas, el papel higiénico, las videoconsolas etc.? Sin embargo bien poco sabemos de la historia de estos inventos que condicionan tanto nuestras vidas.

- ✍ Vamos a poner a prueba vuestro conocimiento respecto al tema mediante una lista de afirmaciones que, en grupos y en 25 minutos, tendréis que decidir si son verdaderas o falsas.

INVENTOS E INVENTORES	V - F
1. El inventor indiscutible de la bombilla fue Tomás Alba Edison.	
2. El biberón se utiliza desde la antigüedad, aunque la higiénica tetina de goma comenzó a usarse en el siglo XIX.	
3. Coco Chanel presentó el 3 de julio de 1946 el primer traje de baño dos piezas al que llamó " Bikini " por considerarlo tan explosivo como la bomba que había explotado cuatro días antes en las islas Bikini en el Pacífico.	
4. La cerveza debe su origen a la casualidad cuando unos granos de trigo olvidados en un granero en la isla de Malta germinaron y se convirtieron en un sabroso líquido.	
5. Mary Anne Tampax inventó un sistema de absorción íntimo, el tampón higiénico, que tuvo muchas dificultades de comercialización por el puritanismo de la época. En España, por ejemplo, durante el franquismo se llegó a prohibir su publicidad.	
6. En 1867, los hermanos estadounidenses Scott consiguieron popularizar el uso del papel higiénico ofreciendo el producto en pequeños rollos que sustituían a las hojas de papel de periódico y a los trapos utilizados hasta entonces.	
7. Guillermo Radar construyó un equipo para enviar impulsos de radio detectores de barcos, aunque su primer uso fue el de localizar la presencia de icebergs.	
8. En 1762, el cocinero de J. Montagu, conde de Sándwich, preparó un bocadillo formado por una loncha de carne entre dos rebanadas de pan untadas de mantequilla para que su señor no se levantase de la mesa de juego ni para comer, dando lugar a la aparición del sándwich .	
9. La exmujer del gobernador del estado de Tejas, Alexander Tipp, vendió su empresa de fabricación de tippex , producto que ella misma inventó en los años 50, por la increíble cantidad de 47,5 millones de dólares.	
10. En el siglo XIX, el científico Cundum, al servicio de la corona británica, inventó el condón para facilitar las relaciones sexuales de los militares británicos en la India sin el riesgo de nacimientos mestizos.	
11. Las primeras gafas con cristales ahumados se utilizaron por primera vez en el siglo XV para que los jueces ocultaran en los juicios la expresión de sus ojos, dando origen a las gafas de sol .	
12. El catalán Emilio Bellvis en 1957, inventó la actual fregona después de que un amigo suyo le comentase cómo se fregaban los suelos en una base aérea de Estados Unidos con un cubo con rodillos y una mopa plana, mientras que en España se fregaba de rodillas.	
13. En los años 40, Alfred Dodot, ante las continuas quejas de su esposa Marion Donovan sobre las incomodidades de los pañales de tela, inventó una cubierta plástica para prevenir que los bebés se mojasen tan frecuentemente, usando para ello una cortina de ducha, dando origen a los pañales desechables .	
14. El supermang o mango ergonómico adaptable a cualquier herramienta de trabajo, ha sido recientemente inventado por José Javier Sánchez, operario de jardines y parques quien estaba ya harto de trabajar con la espalda doblada.	
15. Kane Kramer se ha convertido en uno de los hombres más ricos del mundo tras vender a Apple su dispositivo IXI, origen del actual iPod .	
16. El invento del limpiaparabrisas se debe a Mary Anderson, cuando en 1903 ideó un dispositivo de brazo que podía ser accionado desde el interior del vehículo mediante una palanca.	
17. El invento del ascensor nació como solución a la necesidad de discreción de Luis XV, el cual vivía en el primer piso del Palacio de Versalles y acudía a visitar a su amante en el segundo piso.	
18. El chupachups , invento español por antonomasia, contó con la ayuda del artista Salvador Dalí, quien diseñó su famoso logotipo para su expansión por todo el mundo.	
19. La fibra Kevlar , material sintético usado en chalecos antibalas, trajes ignífugos usados por policías y bomberos, fue inventado por Stephanie Kwolek.	
20. Los primeros botones hechos de conchas de moluscos talladas y perforadas datan del año 2000 a. C. y fueron encontrados en el valle del Indo.	

Comentario [n1]: 1-F; 2-V; 3-F; 4F; 5F; 6-V; 7-F; 8V; 9-F; 10-F; 11-V; 12-V; 13-F; 14-V; 15-F; 16-V; 17-V; 18-V; 19-V; 20-V.

ACTIVIDAD 2

En esta secuencia vamos a sumergiros en el mundo de los inventos a través de textos expositivos que nos informarán de forma objetiva sobre el origen, evolución y curiosidades de algunos inventos. La finalidad es que aprendáis a identificar y a elaborar vuestros propios textos expositivos, ya que en vuestra vida académica son muchas las veces que tenéis que aportar una información objetiva, clara y ordenada sobre cualquier tema. Como producción final, cada uno de vosotros y vosotras deberéis escribir un texto expositivo que informe de un invento de acuerdo a unos criterios determinados que se especificaremos más adelante. Así que los objetivos de esta secuencia son:

OBJETIVOS DE LA SECUENCIA

- ✍ Elaborar un texto expositivo sobre un invento determinado, previa planificación.
- ✍ Identificar y usar las características de la exposición.
- ✍ Buscar y seleccionar información pertinente en distintas fuentes.
- ✍ Utilizar las TIC para la producción y difusión de los trabajos realizados.
- ✍ Participar de modo activo y con actitud positiva y responsable en el trabajo cooperativo.

ACTIVIDAD 3

Los textos que os presentamos a continuación tienen como tema algún invento, pero comprobaréis que responden a modalidades discursivas diferentes. Leedlos con atención y después analizad los elementos de la situación comunicativa de cada uno de ellos, de modo que podáis deducir en función de dichos elementos qué modalidad discursiva adopta cada uno. Cuentas para ello con esta breve información:

Narración: Se trata de contar unos hechos reales o ficticios que suceden en un momento y espacio determinado a unos personajes. Según el ámbito de uso puede ser histórica, periodística, literaria, científica, etc.

Descripción: El objetivo es explicar o “pintar con palabras” las cualidades o características de una persona, un objeto, un lugar, una sensación, etc. Básicamente se distinguen dos modalidades: la objetiva, en la que la subjetividad del emisor no interfiere en la información, como es el caso de las descripciones científico-técnicas, y la subjetiva, donde el punto de vista del emisor se manifiesta a través de sentimientos, valoraciones, juicios, o incluso figuras literarias.

Exposición: Su finalidad es informar objetivamente sobre un tema de forma clara y ordenada. El emisor tiene que tener mayor nivel de información y conocimiento que el receptor. A veces se trata de un experto en la materia, otras, el emisor es un colectivo o grupo de investigadores. Si va dirigido a un público iniciado se dice que es una exposición técnica o académica; si va dirigido a un amplio público no ducho en el tema, se tratará de una exposición divulgativa. En cualquier caso exponen ideas pero no dan opiniones.

Argumentación: Defender una idea u opinión mediante razonamientos lógicos. La idea que

se defiende es la "tesis" y las razones que se aducen son los argumentos.

<p>Texto 1: El chupete para Premio Nobel</p> <p><i>Creo que al que inventó el chupete le tendrían que dar el Premio Nobel de la Paz por los momentos de paz que se logran sólo enchufándolo. Parece mentira, pero funciona ... Es como una especie de tranquilizante que produce momentos de inmensa satisfacción. Aunque los pediatras digan que es malo para la boca de los bebés, nos salva a los padres de infinidad de "conciertos lloriles" de noche y día, proporcionando paz y silencio al hogar.</i> (Adaptación de razonesvida.blogspot.com)</p>	
	<p>Texto 2: La guillotina viaja de Europa a América</p> <p><i>Esta noche he visto alzarse la Máquina nuevamente. Era, en la proa, como una puerta abierta sobre el vasto cielo (...). La puerta-sin-batiente estaba erguida en la proa, reducida al dintel y las jambas con aquel cartabón, aquel medio frontón invertido, aquel triángulo negro, con bisel acerado y frío, colgando de sus montantes. Ahí estaba la armazón, desnuda y escueta, nuevamente plantada sobre el sueño de los hombres como una presencia –una advertencia– que nos concernía a todos por igual. Ya no la acompañaban pendones, tambores ni turbas; no conocía la emoción, ni la cólera, ni el llanto, ni la ebriedad de quienes, allá, la rodeaban de un coro de tragedia antigua...</i> (A. Carpentier <i>El siglo de las luces</i>)</p>
<p>Texto 3: El pararrayos de B. Franklin</p> <p><i>El pararrayos, artilugio inventado en 1753 por Franklin, es un instrumento cuyo objetivo es atraer un rayo ionizando el aire para llamar y conducir la descarga hacia tierra, de tal modo que no cause daños a construcciones o personas. Está compuesto por un mástil metálico (acero inoxidable, aluminio, cobre o acero) con un cabezal captador que puede adoptar diversas formas y debe sobresalir por encima de las partes más altas del edificio al que protege.</i> (Adaptado de wikipedia)</p>	<p>Texto 4: Radar (Radio detection and Ranging)</p> <p><i>Marconi dijo en 1922 que se podrían detectar buques cuando hay mala visibilidad. Esta idea fue desarrollada en 1931 construyendo un equipo para enviar impulsos de radio detectores de barcos. Pero fue Watson-Watt quien inventó el sistema completo para descubrir a distancia los aviones en pleno vuelo. Durante la Segunda Guerra Mundial, gracias al radar, los cazas ingleses pudieron interceptar a los atacantes alemanes antes de que llegaran a sus objetivos, impidiéndoles en gran porcentaje descargar sus bombas sobre centros vitales. Watson-Watt fue condecorado en 1942, pero su logro no fue dado a conocer hasta el fin del conflicto. Desde entonces el radar ha sido perfeccionado y puesto al servicio de intereses civiles.</i> (adaptado de http://losinventos.iespaña.es y</p>

	www.librosmaravillosos.com/inventos
--	--

	Texto 1 <i>Chupete</i>	Texto 2 <i>Guillotina</i>	Texto 3 <i>Pararrayos</i>	Texto 4 <i>Radar</i>
EMISOR				
RECEPTOR				
INTENCIÓN COMUNICATIVA				
ÁMBITO DE USO				
MODALIDAD DISCURSO				

✍ A continuación recoge a modo de síntesis las características que corresponden a la modalidad discursiva expositiva.

CONCLUSIONES: Las características comunicativas de los **textos expositivos** son:
 ✍

.....

.....

.....

ACTIVIDAD 4

☞ A partir del texto expositivo que te planteamos a continuación, vas a identificar las **características textuales de la exposición**. Para ello, después de leerlo atentamente, tendrás que rellenar la plantilla de la CARACTERÍSTICAS DE LA EXPOSICIÓN.

EL CÓDIGO DE BARRAS

☞ **¿Qué es un código de barras?**

El código de barras es un código basado en la representación mediante un conjunto de líneas paralelas verticales de distinto grosor y espaciado que en su conjunto contienen una determinada información. De este modo, el código de barras permite reconocer rápidamente un artículo en un punto de la cadena logística y así poder realizar inventario o consultar sus características asociadas. Actualmente, el código de barras está implantado masivamente de forma global.



☞ **¿Quién lo inventó?**

La primera patente de código de barras fue registrada en octubre de 1952 por los inventores J. Woodland, J. Johanson y B. Silver en Estados Unidos. La implementación fue posible gracias al trabajo de los Ingenieros R. Alexander y F. Stietz. El resultado de su trabajo fue un método para identificar los vagones del ferrocarril utilizando un sistema automático. No fue hasta 1966 que el código de barras comenzó a utilizarse comercialmente, y no fue un éxito comercial hasta 1980.

☞ **¿Cómo funciona?**

En los códigos de barras, la información se procesa y almacena con base en un sistema digital binario donde todo se resume a sucesiones de unos y ceros. La memoria y central de decisiones lógicas es un computador electrónico del tipo estándar, disponible ya en muchas empresas comerciales y generalmente compatible con las distintas marcas y modelos de preferencia en cada país. Estos equipos permiten también interconectar entre sí distintas sucursales o distribuidores centralizando toda la información. Ahora, el distribuidor puede conocer mejor los parámetros dinámicos de sus circuitos comerciales, permitiéndole mejorar el rendimiento y las tomas de decisiones, ya que conocerá con exactitud y al instante toda la información proveniente de los puntos de venta, estén o no en su casa central. Conoce los tiempos de permanencia de depósito de cada producto y los días y horas en que los consumidores realizan sus rutinas de compras, pudiendo entonces decidir en qué momento debe presentar ofertas, de qué productos y a qué precios.



Los códigos de barras se imprimen en los envases, embalajes o etiquetas de los productos. Entre sus requisitos básicos se encuentran la visibilidad y fácil legibilidad por lo que es imprescindible un adecuado contraste de colores. En este sentido, el negro sobre

fondo blanco es el más habitual, aunque también se puede encontrar el azul sobre blanco o negro sobre marrón en las cajas de cartón ondulado. El código de barras lo imprimen los fabricantes (o, más habitualmente, los fabricantes de envases y etiquetas por encargo de los primeros) y, en algunas ocasiones, los distribuidores.

Para no entorpecer la imagen del producto y sus mensajes promocionales, se recomienda imprimir el código de barras en lugares discretos tales como los laterales o la parte trasera del envase. Sin embargo, en casos de productos pequeños que se distribuyen individualmente no se puede evitar que ocupen buena parte de su superficie: rotuladores, barras de pegamento, etc.

✍ **¿Cuáles son sus aplicaciones?**

1. Identificación y control de partes componentes.
2. Control y prevención de productos en expiración o que han sido "recalled".
3. Codificación de dirección postal en un símbolo bidimensional (usos en el servicio postal para automatizar ordenado del correo).
4. Marcado de componentes para control de calidad. Los componentes individuales son marcados identificando al fabricante, fecha de fabricación y número de lote, etc.
5. Etiquetado de desechos peligrosos (radioactivos, tóxicos, etc.) para control y almacenamiento a largo plazo.
6. Industria farmacéutica, almacenamiento de información sobre composición, prescripción, etc.
7. Boleto de lotería, información específica sobre el cliente puede codificarse para evitar la posibilidad de fraude.
8. Instituciones financieras, transacciones seguras codificando la información en cheques.

✍ **Ventajas y desventajas.**

Entre las primeras justificaciones de la implantación del código de barras se encontraron la necesidad de agilizar la lectura de los artículos en las cajas y la de evitar errores de digitación. Otras ventajas que se pueden destacar de este sistema son:

- a) Agilidad en etiquetar precios pues no es necesario hacerlo sobre el artículo sino simplemente en el lineal.
- b) Rápido control del stock de mercancías.
- c) Estadísticas comerciales. El código de barras permite conocer las referencias vendidas en cada momento pudiendo extraer conclusiones de mercadotecnia.
- d) El consumidor obtiene una relación de artículos en el ticket de compra lo que permite su comprobación y eventual reclamación.

Entre las pocas **desventajas** que se le atribuyen se encuentra la imposibilidad de recordar el precio del producto una vez apartado del lineal.

✍ **Curiosidades**



Como ejemplo de las muchas curiosidades relacionadas con los códigos de barras, podemos citar la bandera de Europa diseñada por el arquitecto Rem Koolhaas. Con un diseño basado en el código de barras de compra, pretendía criticar a la Unión Europea, convertida en una entidad exclusivamente económica.

Otro curioso ejemplo lo tenemos en que muchos teólogos creen que la marca a la cual se refiere el Apocalipsis será un código de barras, incrustado o en la mano derecha o en la frente (a través de un microchip) sin el cual no se podrá comprar ni vender.

(Adaptado de Wikipedia, la enciclopedia libre)

☞ Ahora debes completar los huecos del siguiente cuadro. En la columna de la izquierda faltan características que tendrás que deducir de los ejemplos. Por otro lado, en la columna de la derecha tendrás que ir colocando ejemplos extraídos del texto que ilustren la característica en cuestión.

CARACTERÍSTICAS DE LA EXPOSICIÓN		
ORGANIZACIÓN DEL CONTENIDO	Enunciado nominal que sintetiza el tema <i>El código de barras</i>
	INTRODUCCIÓN	Párrafos.....En ellos tiene lugar la..... del concepto y una síntesis de su.....
	DESARROLLO	Párrafos..... En ellos se informa brevemente de sus....., se explica su....., sus múltiples.....así como sus.....y
.....	Último párrafo. En esta parte a modo de conclusión o cierre se exponen algunas <i>curiosidades</i> relacionadas con el invento.	
RASGOS LINGÜÍSTICOS DE LA OBJETIVIDAD	Oraciones enunciativas	<i>Actualmente, el código de barras está implantado masivamente de forma global.</i>
	Tiempo (y persona) verbal predominante.....	<i>Es, contienen, permite, conoce, realizan, imprimen, creen</i>
	<i>Paralelas, automático, comercial, digital, económica.....</i>
	Proposiciones de relativo	<i>Otras ventajas <u>que se pueden destacar</u>.....</i>
	<i>Se procesa, se imprimen, se puede encontrar, se recomienda, se encontraron</i>
	Léxico específico:	<i>Binario, bidimensional, logística, embalaje, microchip</i>
ELEMENTOS QUE REFUERZAN LA CLARIDAD	Datos concretos, acrónimos
	Enumeraciones
	Imágenes para ...	a) (cebra) b) (etiquetas, bandera)
	Marcadores tipográficos de la organización del contenido	Uso de la negrita,
	Ejemplos que complementen la información

ACTIVIDAD 5

Si en cualquier texto es fundamental organizar con claridad el contenido de la información, en los textos expositivos resulta imprescindible, puesto que su finalidad es transmitir la información para ampliar los conocimientos del receptor sobre cualquier materia. Es por eso que la presentación de un texto expositivo en el que los signos tipográficos y de puntuación estén bien tratados contribuye a mejorar la calidad de los escritos. Pensad en vuestros propios exámenes y trabajos.

✍ A continuación, os presentamos un texto sobre el **invento de la bicicleta** al que le faltan algunos signos tipográficos y de puntuación que en parejas tendréis que colocar para que el texto adquiera coherencia. Para ello contaréis con las siguientes pistas.

1. Escribe los **signos de puntuación** que faltan en el texto atendiendo a las siguientes pautas por párrafos:
 - ? *Párrafo 1:* Dos punto y seguido.
 - ? *Párrafo 2:* Comillas en dos expresiones y una coma ante una proposición de relativo explicativa.
 - ? *Párrafo 3:* Guiones que enmarcan una aclaración; comillas para remarcar una expresión y dos comas que van respectivamente, una delante de una subordinada final y la otra, ante un Complemento Circunstancial de Modo.
2. Busca un **título general** válido para todo el texto.
3. Todo el texto se puede dividir en tres grandes bloques: formula un **subtítulo** adecuado para cada uno de esos bloques que tengan que ver con:
 - A. La explicación del “concepto” a modo de introducción.
 - B. El recorrido cronológico del invento. Dentro de este apartado divide el texto en subapartados por etapas.
 - C. El cierre o conclusión del texto.
4. Resalta y jerarquiza cada una de estas partes con los **signos tipográficos** que consideres oportunos: números, letras, “numeración y viñetas”, negritas, subrayados...
5. Busca al menos tres **imágenes** una para cada apartado, que refuercen la información de cada uno.

La bicicleta es un vehículo de dos ruedas que suelen ser ambas del mismo tamaño y dispuestas en línea. Sirve para el transporte gracias a la fuerza que se ejerce sobre los pedales se transmite al piñón en la rueda trasera a través de una cadena de eslabones planos y así se produce el movimiento de las ruedas el diseño y configuración básicos de la bicicleta ha cambiado poco desde el primer modelo de transmisión en cadena desarrollado alrededor de 1885.

En una parte de la obra Codex Atlanticus de Leonardo da Vinci ya aparecía un dibujo de una bicicleta. Leonardo ya pensó en una transmisión de cadena como las que se utilizan en la actualidad. Sus dibujos fueron dispersados con el tiempo y quedaron recopilados sin orden ni concierto en la biblioteca Ambrosiana de Milán. El conde Mede de Sivrac materializó tres siglos después un invento, el celerífero, al que también se le llama caballo de ruedas, mucho más rudimentario que el de Leonardo, para divertimento de la nobleza por las calles de París. El artefacto que data de 1790 estaba construido con dos ruedas de madera alineadas, montadas en las extremidades de una vigueta de un metro de largo, sin manillar que permitiese establecer la dirección y sin pedales.

La invención de la draisiana llamada así en honor a su inventor el barón alemán Karl Christian Ludwig Drais von Sauerbronn en 1816, con el manillar delante, fue una mejora importante sobre los diseños anteriores. Esta máquina andante consistía en una especie de carrito de dos ruedas, colocadas una detrás de otra, y un manillar. La persona se mantenía sentada sobre una pequeña montura colocada en el centro de un pequeño marco de madera. Para moverse empujaba alternativamente con el pie izquierdo y el pie derecho hacia delante, en forma parecida al movimiento de un patinador. Con este impulso el vehículo adquiría una velocidad casi idéntica a la de un coche. Sus brazos descansaban sobre un apoyabrazos de hierro, y con las manos sostenía una vara de madera, unida a la rueda delantera, que giraba en la dirección hacia la cual quería ir el conductor.

Posteriormente, la comodidad se logra cuando aparece el sillín (acolchado) para permanecer más tiempo en la bicicleta cómodamente. También se proporciona una dirección que facilita cualquier maniobra sin necesidad de detenerse. Es en el siglo XIX cuando se introducen sucesivas mejoras que respondan a las demandas sociales de seguridad, pero también de mayor velocidad, sobre todo cuando empiezan las competiciones:

En 1819, Denis Jonson cambia la madera por hierro para darle más consistencia y seguridad.

Se aumentaron los diámetros de las ruedas delanteras llegando a construir ruedas motrices de hasta 3 metros de diámetro, con lo cual algunos modelos llegaron a pesar 40 kilos.

La vibración excesiva y la inestabilidad de la rueda alta obligaron a reducir la altura de la bicicleta. Las ruedas pasaron a ser del mismo tamaño, lo que redujo el peso a la mitad.

Aparecen los pedales unidos a una rueda dentada a través de engranajes y una cadena de transmisión que movía la rueda de atrás para impulsar la máquina. Esta invención es atribuida al escocés Kirkpatrick Macmillan en 1839, quien nunca llegó a patentar el invento, que fue realmente difundido por G. Dalzell de Lesmahagow.

En 1890, el inglés Dunlop inventó una cámara de tela y caucho que se inflaba con aire y se colocaba en la llanta. Para evitar pinchazos inventó además una cubierta también de caucho.

Por último, a lo largo del siglo XX se producen sucesivas remodelaciones que van configurando la bicicleta moderna:

En los años 20 se inventó el cambio de marchas para los ciclistas que tenían que enfrentarse a enormes distancias por carreteras con polvo, barro y nieve.

En las décadas de 1970 y 1980 aparecen las bicicletas de 10 velocidades, con frenos de mano y neumáticos estrechos de alta presión.

Se implementa una regulación para acomodar la altura del asiento.

El manillar es más bajo para lograr una posición del cuerpo más aerodinámica y así alcanzar una mayor velocidad.

Los materiales se reemplazan para disminuir el peso.

Actualmente, contamos con una gran variedad de tipos de bicicletas adaptadas a distintas finalidades: Bicicletas todoterreno o de montaña (BTT), Cross o BMX, estática, de carretera, urbana o de turismo, híbrida, para discapacitados, generadora de electricidad, velomóvil, de transporte y la bicicleta 29 Arq 29 o 29er (Two- Niners). Todo apunta a que los diseños de las bicicletas del futuro mantendrán y mejorarán los tres principios básicos presentes desde sus orígenes: la ligereza, la versatilidad y la aerodinámica.

En el mundo hay alrededor de 800 millones de bicicletas, bien como medio de transporte principal, bien como vehículo de ocio. Es un medio de transporte sano, ecológico, sostenible y muy económico, tanto para trasladarse por ciudad como por zonas rurales. Su uso está generalizado en casi toda Europa, siendo en países como Holanda, Suiza Alemania, algunas zonas de Polonia y los países escandinavos, uno de los principales medios de transporte. Fuera de Europa es en China y en la India donde su uso está más generalizado. En cualquier caso, ante la evidente necesidad global de buscar sistemas alternativos al despilfarro de energía, la bicicleta cuenta con un futuro prometedor.

(adaptado de <http://es.wikipedia.org> y www.scribd.com/doc/895279/Historia-de-la-Bicicleta-en-Powerpoint)

- ✍ Os presentamos un modelo posible de solución a lo planteado anteriormente. Sin embargo no es la única ni la mejor posibilidad. Contrastad con vuestra corrección y elegid la versión que más os convenza.

HISTORIA DE LA BICICLETA

1. DEFINICIÓN

La bicicleta es un vehículo de dos ruedas que suelen ser ambas del mismo tamaño y dispuestas en línea. Sirve para el transporte gracias a la fuerza que se ejerce sobre los pedales. Se transmite al piñón en la rueda trasera a través de una cadena de eslabones planos y así se produce el movimiento de las ruedas. El diseño y configuración básicos de la bicicleta ha cambiado poco desde el primer modelo de transmisión en cadena desarrollado alrededor de 1885.

2. HISTORIA Y EVOLUCIÓN

2.1. Orígenes

En una parte de la obra Codex Atlanticus de Leonardo da Vinci ya aparecía un dibujo de una bicicleta. Leonardo ya pensó en una transmisión de cadena como las que se utilizan en la actualidad. Sus dibujos fueron dispersados con el tiempo y quedaron recopilados sin orden ni concierto en la biblioteca Ambrosiana de Milán. El conde Mede de Sivrac materializó tres siglos después un invento, "el celerífero", al que también se le llama "caballo de ruedas", mucho más rudimentario que el de Leonardo, para divertimento de la nobleza por las calles de París. El artefacto, que data de 1790, estaba construido con dos ruedas de madera alineadas, montadas en las extremidades de una viga de un metro de largo, sin manillar que permitiese establecer la dirección y sin pedales.



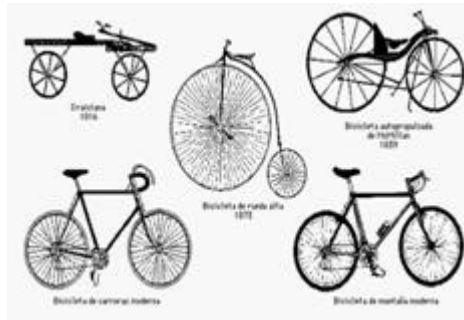
En una parte de la obra Codex Atlanticus de Leonardo da Vinci ya aparecía un dibujo de una bicicleta. Leonardo ya pensó en una transmisión de cadena como las que se utilizan en la actualidad. Sus dibujos fueron dispersados con el tiempo y quedaron recopilados sin orden ni concierto en la biblioteca Ambrosiana de Milán. El conde Mede de Sivrac materializó tres siglos después un invento, "el celerífero", al que también se le llama "caballo de ruedas", mucho más rudimentario que el de Leonardo, para divertimento de la nobleza por las calles de París. El artefacto, que data de 1790, estaba construido con dos ruedas de madera alineadas, montadas en las extremidades de una viga de un metro de largo, sin manillar que permitiese establecer la dirección y sin pedales.

2.2. Evolución

2.2.1. Siglo XIX

La invención de la draisiana – llamada así en honor a su inventor el barón alemán Karl Christian Ludwig Drais von Sauerbronn - en 1816, con el manillar delante, fue una mejora importante sobre los diseños anteriores. Esta "máquina andante" consistía en una especie de carrito de dos ruedas, colocadas una detrás de otra, y un manillar. La persona se mantenía sentada sobre una pequeña montura colocada en el centro de un pequeño marco de madera. Para moverse, empujaba alternativamente con el pie izquierdo y el pie derecho hacia delante, en forma parecida al movimiento de un patinador. Con este impulso, el vehículo adquiría una velocidad casi idéntica a la de un coche. Sus brazos descansaban sobre un apoyabrazos de hierro, y con las manos sostenía una vara de madera, unida a la rueda delantera, que giraba en la dirección hacia la cual quería ir el conductor. Posteriormente, la comodidad se logra cuando aparece el sillín (acolchado) para permanecer más tiempo en la bicicleta cómodamente. También se proporciona una dirección que facilita cualquier maniobra sin necesidad de detenerse. Es en el siglo XIX cuando se introducen sucesivas mejoras que respondan a las demandas sociales de seguridad, pero también de mayor velocidad, sobre todo cuando empiezan las competiciones:

- ✍ En 1819, Denis Jonson cambia la madera por hierro para darle más consistencia y seguridad.
- ✍ Se aumentaron los diámetros de las ruedas delanteras llegando a construir ruedas motrices de hasta 3 metros de diámetro, con lo cual algunos modelos llegaron a pesar 40 kilos.
- ✍ La vibración excesiva y la inestabilidad de la rueda alta obligaron a reducir la altura de la



bicicleta. Las ruedas pasaron a ser del mismo tamaño, lo que redujo el peso a la mitad.

- ✍ Aparecen los pedales unidos a una rueda dentada a través de engranajes y una cadena de transmisión que movía la rueda de atrás para impulsar la máquina. Esta invención es atribuida al escocés Kirkpatrick Macmillan en 1839, quien nunca llegó a patentar el invento, que fue realmente difundido por G. Dalzell de Lesmahagow.
- ✍ En 1890, el inglés Dunlop inventó una cámara de tela y caucho que se inflaba con aire y se colocaba en la llanta. Para evitar pinchazos inventó además una cubierta también de caucho.

2.2.2 Siglo XX

Por último, a lo largo del siglo XX se producen sucesivas remodelaciones que van configurando la bicicleta moderna:

- ✍ En los años 20 se inventó el cambio de marchas para los ciclistas que tenían que enfrentarse a enormes distancias por carreteras con polvo, barro y nieve.
- ✍ En las décadas de 1970 y 1980 aparecen las bicicletas de 10 velocidades, con frenos de mano y neumáticos estrechos de alta presión.
- ✍ Se implementa una regulación para acomodar la altura del asiento.
- ✍ El manillar es más bajo para lograr una posición del cuerpo más aerodinámica y así alcanzar una mayor velocidad.
- ✍ Los materiales se reemplazan para disminuir el peso.

2.2.3. Actualmente



Actualmente contamos con una gran variedad de tipos de bicicletas adaptadas a distintas finalidades: Bicicletas todoterreno o de montaña (BTT), Cross o BMX, estática, de carretera, urbana o de turismo, híbrida, para discapacitados, generadora de electricidad, velomóvil, de transporte y la bicicleta 29 Aro 29 o 29er (Two- Niners). Todo apunta a que los diseños de las bicicletas del futuro mantendrán y mejorarán los tres principios básicos presentes desde sus orígenes: la ligereza, la versatilidad y la aerodinámica.

3. CONCLUSIÓN

En el mundo hay alrededor de 800 millones de bicicletas, bien como medio de transporte principal, bien como vehículo de ocio. Es un medio de transporte sano, ecológico, sostenible y muy económico,



tanto para trasladarse por ciudad como por zonas rurales. Su uso está generalizado en casi toda Europa, siendo en países como Holanda, Suiza, Alemania, algunas zonas de Polonia y los países escandinavos uno de los principales medios de transporte. Fuera de Europa es en China y en la India donde su uso está más generalizado. En cualquier caso, ante la evidente necesidad global de buscar sistemas alternativos al despilfarro de energía, la bicicleta cuenta con un futuro prometedor.

(adaptado de <http://es.wikipedia.org> y www.scribd.com/doc/895279/Historia-de-la-Bicicleta-en-Powerpoint)

ACTIVIDAD 6

☞ A continuación deberás **buscar información** para elaborar tu exposición sobre un invento particular. La información tendrá que recoger datos de al menos de tres fuentes distintas que serán citadas como bibliografía. Aquí tienes algunas referencias que te pueden ayudar:

- ? www.losinventosiespaña.es
- ? www.culturageneral.net
- ? www.wikilearning.com/monografias
- ? www.wikipedia.es
- ? www.educar.org/Inventos/inventos
- ? www.educared.net
- ? www.librosmaravillosos.com/invento
- ? www.endrino.pntic.mec.es
- ? www.2elkarrekin.org
- ? www.oei.es/salactsi/Invento.pdf
- ? www.colectivodemujeres.com/docs/Mujeres%20inventoras.doc
- ? www.fmujeresprogresistas.org/visibili8.htm
- ? www.nombresconhistoria.blogspot.com/2008/04/mujeresinventoras.html

ACTIVIDAD 7

Una vez que te hayas hecho con la información necesaria para el trabajo sobre el invento elegido, deberás elaborar un texto expositivo que tenga en cuenta los siguientes aspectos:

1. Presentación digital:

- ? EXTENSIÓN: 5 hojas DIN A4 que incluirán portada, índice y bibliografía.
- ? FORMATO: Fuente: Arial 11, espacio y medio. Márgenes: 2,5 superior e inferior y 2 derecha e izquierda.
- ? ENCABEZADO: el título en cursiva y mayúsculas.
- ? PAGINACIÓN: en la parte inferior a la derecha.
- ? PORTADA: título, nombre y apellidos del alumno, grupo y asignatura, centro y curso escolar en la parte inferior derecha.
- ? ÍNDICE: Deberá contener las distintas partes del texto y las páginas.
- ? BIBLIOGRAFÍA: Citarás las fuentes tanto impresas como digitales.



2. Criterios de elaboración o planificación textual: Vienen detallados en la plantilla siguiente y os servirán para hacer la coevaluación, o revisión textual entre compañeros, y la reescritura final del trabajo, una vez detectados y corregidos los posibles errores.

HOJA DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN		
ORGANIZACIÓN DEL CONTENIDO	TÍTULO	Enunciado nominal que sintetice el tema.
	INTRODUCCIÓN	Debe presentar el tema, definir el "concepto" y sintetizar brevemente alguno de sus aspectos principales. Sólo un párrafo.
	DESARROLLO	Es la explicación sobre la historia o proceso evolutivo del invento, el inventor, las características, funciones, variedades etc. Es aconsejable que haya varios párrafos.
	CONCLUSIÓN - CIERRE	Ultimo párrafo. En esta parte a modo de conclusión o cierre se exponen algunas <i>curiosidades</i> relacionadas con el invento, posibilidades de desarrollo futuro, repercusión ...
RASGOS LINGÜÍSTICOS DE LA OBJETIVIDAD Y ELEMENTOS QUE REFUERZAN LA CLARIDAD Y LA PRECISIÓN	Oraciones enunciativas	Evita las oraciones interrogativas, exclamativas, imperativas ..., es decir, las oraciones de entonación emotiva que marcan subjetividad.
	Uso predominante de la 3ª persona y del Presente de Indicativo	Por su valor como marca de objetividad ya que siempre implican un distanciamiento del emisor respecto a la información.
	Oraciones impersonales, sobre todo con "se" y "haber"	Implican un distanciamiento total del emisor (sujeto).
	Uso de adjetivos especificativos	Evita en todo momento los adjetivos valorativos que expresen apreciaciones subjetivas. Cíñete a aquellos que delimitan y precisan el significado del sustantivo al que acompañan
	Proposiciones de relativo	Su función es la misma que la de los adjetivos especificativos, permitiendo mayor cantidad de información
	Léxico específico y denotativo	Evita el uso de palabras con fuerte carga connotativa. Los tecnicismos son imprescindibles en este tipo de textos.
	Datos concretos, acrónimos ..	Recuerda que las fechas, cantidades, porcentajes, siglas y otros datos son importantes. Asegúrate de escribirlos correctamente.
	Enumeraciones	Son necesarias para citar las características, las partes, etapas en los procesos, ventajas y desventajas, aplicaciones etc.
	Ejemplos que complementen la información	Siempre vienen bien para aclarar los contenidos, aligerarlos y servir de apoyo a la información.
Imágenes para ...	Reforzar la información, suscitar interés, aclarar contenidos, añadir información nueva. etc. No conviene abusar; busca el equilibrio.	

	Marcadores tipográficos de la organización del contenido	Ten en cuenta lo aprendido hasta ahora y utiliza correctamente los signos de puntuación, así como los elementos tipográficos que consideres necesarios.
--	--	---

ACTIVIDAD 8

Ya tenemos todas las versiones definitivas de vuestras producciones. Sería una pena no recopilarlas y difundirlas en el centro. Así que vamos a compilarlas en un CD que quedará a disposición de todos los estudiantes del centro. Esta actividad la realizaremos en el aula de informática y para ello deberéis traer vuestro trabajo en un "pendrive" para que podamos copiarlo y darle un formato tipo enciclopedia. Entre todos buscaremos un título adecuado y elaboraremos un prólogo, un índice y las referencias bibliográficas de todos los trabajos. Si os parece bien, incluso se podría añadir una pequeña foto personal que acompañe a cada trabajo.

Estas últimas tareas las vamos a repartir por grupos:

- ? Portada y título
- ? Índice y nueva paginación
- ? Bibliografía general ordenada alfabéticamente
- ? Prólogo

Para ayudaros en este último punto, la redacción del prólogo, os damos información que os puede resultar útil.

PROLOGO: Es un escrito breve situado al principio de una obra extensa y sirve a un escritor para justificar el haberla realizado, defender su mérito y la necesidad de que exista, para pedir perdón por los errores posibles, etc. Por otra parte, al lector le sirve para orientarse en la lectura, entender la motivación del autor y el contexto en el que se produce.
Se escribe siempre después de finalizada la obra y tiene un carácter literario ya que el autor puede expresar los motivos de su producción, las circunstancias en las que se ha elaborado, alguna curiosidad, agradecimientos, etc.

EJEMPLO:

Sentir curiosidad es señal de buena salud. El curioso tiene buena cara, come bien y come de todo, y eso se le nota. En este libro no ha entrado de todo, por supuesto, ni siquiera todo lo que yo hubiera querido, pero da para una lectura introductoria al mundo de los hechos singulares, insólitos, curiosos, sorprendentes o como quiera llamárseles, que una gavilla de sorpresas sí que esconde y el resultado, aunque humilde, puede redundar en lectura ágil, amena, heterodoxa y curiosísima. Yo creo que incluso se merece una feliz continuidad, una segunda parte y hasta una tercera, que el tema ni se agota ni cansa y tantos siglos de historia dan para mucho. ¿Por qué no?

La tesis principal del libro es que casi todo puede ser una curiosidad si la mirada del curioso así lo quiere. El curioso soy yo. Esto está en el libro y lo comprobarán si leen. Como la obra es un encargo me he limitado a hacer lo que me pedían, esto es, un libro fresco sobre curiosidades, pero como no me pusieron demasiadas limitaciones, salvo las espacio-temporales, cosa que agradezco sobremanera, me he dedicado a hacer lo que mi gusto me exigía, obedeciendo siempre a los dictados de lo que yo quería decir. Al fin y al cabo uno se mueve en el mundo según los caprichos de sus deseos y sus obligaciones. Y para llevar a cabo este método con eficacia y pulcritud nada mejor que esto de que le encarguen a uno escribir un libro. Ya dice don Francisco Umbral que mejor que tener inspiración es tener encargos. Y termino este prólogo diciendo o recordando que el libro no pretende descubrir mediterráneos. Tampoco he querido epatar a nadie, ni asustarlo, razón por la cual no he abundado en lo oscuro, en los enigmas, en lo inaudito, en las incursiones por lo desconocido, en lo esotérico.

En fin, a mí el rastreo de cada uno de los episodios aquí narrados me ha provocado una sana adicción por el tema que creo beneficia a mi salud mental. En cuanto a ti, lector desocupado que lees esto pudiendo leer otras cosas, sólo espero que las razones de mi adicción te parezcan cuanto menos curiosas.

(Adaptado de PRÓLOGO a *Las Curiosidades* de Agustín Celis)

ACTIVIDAD 9

☞ Ahora ya solo nos queda la valoración final de toda la secuencia y para ello rellenaréis esta plantilla de autoevaluación.

Actv.	CUESTIONES	respuestas	Mejoras necesarias
INTERACCIONES	? He participado adecuadamente		
	? He respetado a mis compañeros		
	? He preguntado lo que no entendía		
	? He aportado ideas nuevas		
	? He argumentado mis elecciones		

TAREAS	<ul style="list-style-type: none">? He comprendido bien la tarea? Me he esforzado en realizarla? He colaborado con mis compañeros? He preguntado lo que no entendía? He necesitado ayuda en las tareas	
TAREA FINAL	<ul style="list-style-type: none">? Me ha resultado fácil? La coevaluación ha sido de gran ayuda? He tenido muchas dificultades? He disfrutado mucho con la tarea? No he tenido tiempo suficiente? No me ha interesado en absoluto	